

## TREAD PROFILE FOR VEHICLE TYRES

**Publication number:** WO9829268

**Publication date:** 1998-07-09

**Inventor:** ADLON RALPH (DE); FARRENKOPF ELMAR (DE);  
KUESTER STEFAN (DE); SALLEIN OTTO (DE);  
STROTHJOHANN THOMAS (DE)

**Applicant:** PIRELLI REIFENWERKE GMBH & CO (DE); ADLON  
RALPH (DE); FARRENKOPF ELMAR (DE); KUESTER  
STEFAN (DE); SALLEIN OTTO (DE); STROTHJOHANN  
THOMAS (DE)

**Classification:**

- international: **B60C11/01; B60C11/11; B60C11/12; B60C11/01;  
B60C11/11; B60C11/12; (IPC1-7): B60C11/12**

- European: **B60C11/12**

**Application number:** WO1998EP00011 19980102

**Priority number(s):** DE19971000101 19970103

**Also published as:**

EP0949998 (A1)  
US6341633 (B1)  
EP0949998 (A0)  
DE19700101 (A1)  
EP0949998 (B1)

more >>

**Cited documents:**

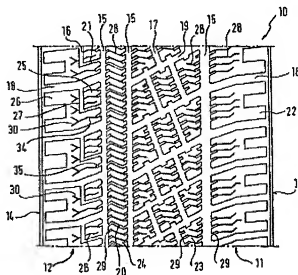
EP0747242  
US2907365  
US4364426  
GB2253816  
GB2253817

more >>

Report a data error he

**Abstract of WO9829268**

A tread profile (10) for vehicle tyres has at least one continuous longitudinal rib (15, 16, 17) and transverse ribs (18, 19, 20, 21) starting from the longitudinal rib (15, 16, 17) that delimit profile blocks (22, 23, 24, 25, 26). Lamellas (28, 30) arranged in the tread extend from the profile surface (26a) towards the profile bottom (26b). For the profile blocks to be sufficiently stiff, at least one of the lamellas (30) arranged in at least one of the profile blocks (26) is V-shaped.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B60C 11/12

## [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98801659.1

[45] 授权公告日 2002 年 11 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 1094841C

[22] 申请日 1998.1.2 [21] 申请号 98801659.1

[30] 优先权

[32] 1997.1.3 [33] DE [31] 19700101.7

[86] 国际申请 PCT/EP98/00011 1998.1.2

[87] 国际公布 WO98/29268 德 1998.7.9

[85] 进入国家阶段日期 1999.7.2

[73] 专利权人 倍耐力轮胎两合公司

地址 联邦德国布罗伊贝格

[72] 发明人 拉尔夫·艾得伦 艾尔玛·法伦考夫

斯蒂芬·恩斯特 奥托·萨勒因

托马斯·斯特罗司约翰

[56] 参考文献

EP747242 1996.12.11 B60C11/12

审查员 盛 昭

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事  
务所

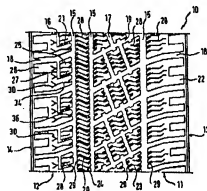
代理人 何腾云

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称 车辆轮胎的花纹及具有该花纹的冬季轮胎

[57] 摘要

一种车辆轮胎,包括至少一个环绕延伸的纵向槽(15、16、17)和从所述环绕延伸的纵向槽放射状横槽(18、19、20、21),以便在花纹型式中限定方块(22、23、24、25、26)以及包括在花纹型式中安排刀槽花纹(28、30),该花纹在其深度范围、从花纹型式表面(26a)向花纹型式基面(26b)的方向延伸,为确定足够刚度的方块根据本发明提供安排在至少一个方块(26)中的至少一个刀槽花纹(30)构成 V 形。



1.一种车辆轮胎的花纹(10),包括至少一个环绕延伸的纵向槽(15、16、17),以及从所述纵向槽(15、16、17)放射的横向槽(18、19、20、21)以按一种花纹型式确定方块(22、23、24、25、26)和在花纹(10)中安排的刀槽花纹(28、30),每一刀槽花纹(28、30)确定从花纹(10)的花纹型式表面(26a)向花纹(10)的花纹型式基面(26b)的方向延伸的刀槽花纹的深度,其特征在于:至少一个所述刀槽花纹(30)设置在至少一个所述方块(26)并具有臂(31、32)以构造成V形,所述臂(31、32)的一个交点(33)位于所述方块(26)面向纵向槽(16)的一侧表面区域(27),并且该臂(31、32)的端部取离开所述侧表面区域(27)的朝向。

2.如权利要求1所述的花纹,其特征在于至少一个其它刀槽花纹(30)位于同一方块(26)上并具有臂(31、32)以构成V形,至少一个其他花纹的所述臂(31、32)的所述交点(33)通过一个刀槽花纹壁板(34)与所述方块(26)的所述侧表面区域(27)相连接。

3.如权利要求1中所述的花纹,其特征在于所述至少一个刀槽花纹(30)的所述臂(31、32)具有相同的长度。

4.如权利要求2所述的花纹,其特征在于所述方块(26)的所述侧表面区域(27)包括一个在由所述刀槽花纹壁板(34)连接到所述臂(31、32)的交点(33)的部分中的凹隙(35)。

5.如权利要求1所述的花纹,其特征在于:所述方块具有不同长度的所述方块(26),在每一个所述方块(26)中设置不同数目的V形刀槽花纹(30)。

6.如权利要求1所述的花纹,其特征在于所述刀槽花纹(30)的深度处于所述方块(26)的1/4深度与全深度之间。

7.如权利要求1所述的花纹,其特征在于在所述花纹型式(10)的外肩(12)或内肩(11)处构成包括至少一个刀槽花纹(30)并具

花纹(10)的一个外肩(12)上形成至少一个方块(26)中的一个或多个,该一个或多个方块具有至少一个刀槽花纹(30),并具有形成V形的臂(31、32);而且,在该花纹(10)的一个内肩(11)上形成至少一个方块(26)中的一个或多个,该一个或多个方块具有至少一个刀槽花纹(30),并具有形成V形的臂(31、32)。

8.如权利要求1所述的花纹,其特征在于设置几个方块(26),该方块的每一个包括至少一个具有形成V形的臂(31、32)的刀槽花纹(30),同时其中所述方块(26)分布设置在整个所述花纹(10)的表面上。

9.如权利要求1或2所述的花纹,其特征在于至少一个具有形成V形的臂(31、32)的刀槽花纹(30)的所述臂(31、32)的自由端(31a、32a)是朝向所述花纹(10)的中心线(36)的方向排列。

10.如权利要求1或2所述的花纹,其特征在于所述至少一个具有形成V形的臂(31、32)的刀槽花纹(30)的所述臂(31、32)的所述交点(33)朝向所述花纹(10)的中心线(36)的方向排列。

11.如权利要求1或2所述的花纹,其特征在于:

设置几个方块(26),该方块的每一个包括至少一个具有形成V形的臂(31、32)的刀槽花纹(30),

所述至少一个具有形成V形的臂(31、32)的刀槽花纹中的一个或多个的所述臂(31、32)的所述自由端(31a、32a)朝所述花纹(10)的中心线(36)的方向排列,并且所述至少一个具有形成V形的臂(31、32)的刀槽花纹中的一个或多个的所述臂(31、32)的所述交点(33)朝所述花纹(10)的所述中心线(36)的方向排列,

在花纹(10)中的中心线(36)的第一侧的方块(26)的自由端的方位是单向或者交替的,

在花纹(10)中的中心线(36)的第二侧的方块(26)的自由端

由端的方位是相同的或相对。

12. 一种冬季轮胎, 具有如权利要求 1-8 中的任一项所述的花纹(10)。

13. 一种冬季轮胎, 具有如权利要求 9 所述的花纹(10)。

14. 一种冬季轮胎, 具有如权利要求 10 所述的花纹(10)。

15. 一种冬季轮胎, 具有如权利要求 11 所述的花纹(10)。

## 车辆轮胎的花纹及具有该花纹的冬季轮胎

### 技术领域

本发明涉及一种车辆轮胎的花纹,该花纹至少包括一个环绕延伸的纵向槽和从纵向槽放射的为在花纹型式中限定方块的横向槽以及在花纹中安排的轮胎刀槽花纹,刀槽花纹的深度从花纹的表面向花纹基面的方向延伸。本发明还涉及具有所述花纹的冬季轮胎。

### 背景技术

在这种花纹结构的情况中纵向(环绕延伸的)槽确定侧向稳定性并避免这种轮胎的打滑现象,横向槽(轴向延伸的)具有较好传递驱动、拐弯和制动力的功能,因而横向槽可以是垂直或倾斜于环绕延伸的纵向槽的方向,在胎面型式的花纹中额外设置的轮胎刀槽花纹对增加牵引边缘数并因此通过强制的接触而改善牵引和制动响应是必需的。

由许多缺点妨碍了在轮胎胎面型式的花纹中采用普通的轮胎刀槽花纹,在花纹的方块中具有如窄槽形状的轮胎刀槽花纹造成各个方块的刚度降低,这样的结果使各方块具有较大的柔度,这就造成轮胎控制和行驶中的弊端,特别是在干的、湿的以及雪封的路面条件下更是如此。为避免这些缺点迄今就必需通过特殊地制定刀槽花纹的数目、布置和深度来补偿不够的方块的刚度,但是它是困难的和复杂的并导致复杂的花纹。这样,最后但不是最不重要的,就导致轮胎生产成本的增加。

### 发明内容

本发明基于改进前述那种车辆轮胎花纹的目的这样就消除了在现有技术中举出的弊端。更特别地,本发明要确定一种车辆轮胎的花纹,该花纹尽管使用刀槽花纹但确保胎面各个方块足够高的刚度。

为达到此目的根据本发明保证处于至少一个方块中的至少一个刀槽花纹是V形的形状。

的牵引和制动响应特征,同时,此外,该型式保证各个方块当受横向力的受力状态时有足够的刚度因此就消除了轮胎在控制和行驶中有关有技术的缺点,根据本发明当在牵引或制动中出现的受纵向力的受力状态时,使刀槽花纹成为普通刀槽花纹开口的形状,由于这样的结果增加了牵引的边缘。例如拐弯中出现的,当受横向力负荷时刀槽花纹封闭,因此导致花纹基面的硬化。这种硬化是由于刀槽花纹的V形形态而实现的,被V形刀槽彼此分开的各个方块的楔形部分能够彼此支持。在普通单线刀槽花纹情况中可能的方块的各个部分的相互滑动可通过根据本发明的刀槽花纹形态来消除,由于这一结果同时特别在出现横向力时在胎面中确定的方块具有足够的刚度,因此,例如造成改善了行驶在干的、湿的或雪封的路面的条件。

本发明的一种车辆轮胎的花纹,包括至少一个环绕延伸的纵向槽,以及从所述纵向槽放射的横向槽以按一种花纹型式确定方块和在花纹中安排的刀槽花纹,每一刀槽花纹确定从花纹的花纹型式表面向花纹的花纹型式基面的方向延伸的刀槽花纹的深度,其特征在于:至少一个所述刀槽花纹设置在至少一个所述方块并具有臂以构造成V形,所述臂的一个交点位于所述方块面向纵向槽的一侧表面区域,并且该臂的端部取离开所述侧表面区域的朝向。

在根据本发明提供的花纹的情况中至少一个刀槽花纹是V形形态。然而,可能在每个方块中设置几个V形刀槽花纹,当方块的长度不同时在每个方块中设置不同数目的V形刀槽花纹是有好处的。

在本发明的一个有利的形态中V形刀槽花纹的两臂长度是相等的。

根据本发明的一个优选实施例V形刀槽花纹两臂的交点与方块侧表面区域相重合,在该方块中构成V形刀槽花纹。

根据本发明的另一实施例V形刀槽花纹两臂的交点通过一刀槽花纹的壁板与方块侧表面区域相连接。还是根据本发明的另一实施例所提

方, 方块侧表面区域包括一个在连接刀槽花纹壁板部分中的凹隙, 这是有利的。

当刀槽花纹的深度处于方块深度的  $1/4$  与全深度之间时是有利的。

本发明的一个有利方面为在花纹的外肩和/或内肩处形成至少一个包括至少一个 V 形刀槽花纹的方块。根据本发明的另一实施例设置几个方块, 每一方块包括至少一个刀槽花纹。根据本发明在整个花纹的表面区域以固定的或随机的排列方式设置这些方块。

本发明的另一方面中至少一个 V 形刀槽花纹两臂的自由端是朝向花纹中心线的方位。

根据本发明的另一实施例至少一个 V 形刀槽花纹两臂的交点是朝向花纹中心线的方位, 但是, 确定一种在其中设置具有上述两种方位的臂也是可能的。

在本发明的另一方面可能设置几个方块, 每一方块包括至少一个 V 形刀槽花纹, 因而各个 V 形刀槽花纹的两臂的自由端和两臂的交点是朝向花纹型式中心线的方位。而且, 相邻和/或相对的方块的 V 形刀槽花纹可以是同一方向的和/或相对的和/或方向是交替的。

根据本发明由于在花纹型式的方块中设置的 V 形刀槽花纹, 确定的一种花纹型式可能是制造简单和成本低廉而且该花纹型式当处于纵向力和横向力的受力状态时保证可靠的轮胎的控制与行驶。在这种安排中, 通过每个方块采用一个或多个刀槽花纹, 通过方块内的 V 形刀槽花纹的特殊排列, 通过在方块内将刀槽花纹定向, 通过变化 V 形刀槽花纹两臂的长度以及根据本发明通过在花纹型式以内设置 V 形刀槽花纹的方块的安排可以考虑对轮胎要求的较大范围的变化, 这就是根据本发明的花纹型式为什么可以用于干的、湿的还有雪封路面状态的理由。

根据本发明的花纹在冬季轮胎上找到较好的应用, 但是对夏季以及全季节的轮胎也可以采用根据本发明的花纹。



图3a至3f表示在花纹型式结合V形刀槽花纹的方块的各种示意图排列变化。

#### 具体实施方式

参照图1所示的平面视图,表示一种具有纵向槽15、16的花纹10。而且设置一个方位稍微倾斜于花纹10的环绕延伸方向的纵向槽17。纵向槽16不在整个花纹10上连续延伸,代之以被花纹中的方块26的各部分分开。

各个纵向槽15、16、17被横向槽18、19、20、21分开,这些横向槽或垂直或稍微倾斜于纵向槽15、16、17排列,纵向槽15、16、17和横向槽18、19、20、21确定花纹型式中的方块22、23、24、25、26。在这种安排中在花纹10的内肩11和外肩12上构成的方块22、26是较大的,而在花纹10的中心部分中构成的方块23、24是较小的。在外肩12区域中同样设置的方块25与方块26对应。

而且,方块22、23、24、25、26包括轴向延伸或倾斜于花纹10的环绕延伸方向的刀槽花纹28、30,在刀槽花纹区域中的方块包括凹腔29、35。

花纹10在其宽度扩展上受到同时分别形成内肩11与外肩12的外终端的内边缘13和外边缘14的限制。

从图1很显然,方块26包括V形刀槽花纹30。在本实施例中在花纹10的外肩12中设置方块26。方块26基本上以H形的形态为特征,它们被花纹10的外边缘14限定在外侧上,而且由横向槽18和21以及由纵向槽15和16形成方块26的界限。方块26在宽度上不相同。每个较窄的方块26设置二个V形刀槽花纹30,而较宽的方块26设置三个V形刀槽花纹30。V形刀槽花纹30的自由端(如图2所示)按外边缘14的方向排列。

如图1所示的实施例中表示V形刀槽花纹30的二种排列变化。设

31、32的交点33(如图2所示)与方块26的侧表面区域27重合。

现在参照图2,大大简化地表示一个方块26,在其中构成一个刀槽花纹30。在这种情况下V形刀槽花纹30不与方块26的侧表面区域27相接触。V形刀槽花纹30包括两个长度相同汇合成交点33的两臂。对着交点33的两臂31、32的自由端31a和32a远离侧表面区域27排列。联系图1很显然刀槽花纹30的这样安排导致V形刀槽花纹30的两臂31、32和自由端31a、32a取花纹10的外边缘14的方向而排列。从图2的实施例很明显,V形刀槽花纹30的深度从花纹型式的表面26a向下延伸到花纹型式的底26b,因此刀槽花纹30的深度对应方块26的全深度。然而,改变V形刀槽花纹的深度是可能的。

现在在V形刀槽花纹30的功能描述中参考图1所示的刀槽花纹30,该刀槽花纹在花纹10的方向排列。从图2很明显,V形刀槽花纹30主要受纵向力L和横向力Q的作用。例如,由于牵引与制动动作而出现纵向力。并且,例如,拐弯中产生横向力Q。当V形刀槽花纹30受纵向力L作用时刀槽花纹30的两臂31、32可能张开,由此而造成增加牵引边缘的数目,因此改善了牵引与制动响应,而当受横向力Q作用时刀槽花纹30闭合,由此而造成方块26硬化的实现。这种硬化是由这样一个事实造成的,被V形刀槽花纹30的两臂31、32相互分开的方块26的两部分能够相互彼此支持。如同在普通刀槽花纹的情况中出现的,按花纹10的外边缘直线地排列的,相互越过的各个方块部分的滑动通过刀槽花纹30的V形结构而避免。因此和普通的刀槽花纹相比较由于刀槽花纹30的V形结构即使当受横向力Q作用时实现了足够刚性的方块26。这一点对在干的、湿的以及雪封的路面状态中具有花纹10的轮胎的控制与行驶特别有利。

现在参照图3a至3f,在这些图中表示在花纹10上构成方块26以及在方块26中安排V形刀槽花纹30的各种变化。为了更好的鉴别图示

置尺寸与排列不同的几个V形刀槽花纹30是可取的。

在图3a中表示的排列的变化基本上对应于图1所示的排列。从图3a很明显设置V形刀槽花纹30的方块26处于花纹10的外肩12上。V形刀槽花纹30的两臂的交点在花纹10的中心线36的方向排列。

现在参照图3b,显然设置V形刀槽花纹30的方块26处于花纹10的外肩12与内肩11二者之上,在外肩12上的V形刀槽花纹30的方位对应图3a中所描绘的。在花纹10的内肩11上的V形刀槽花纹30是这样排列的,它们二臂的交点也在花纹10的中心线36的方向排列,由于这样的结果实现一种排列,在该排列中方块26相对于中心线36彼此相对设置,每一方块包括相对排列的V形刀槽花纹30。

在图3c所示的实施例中具有V形刀槽花纹30的方块26仍处于花纹10的内肩11和外肩12二者上面。在这种安排中,在花纹10的外肩12上的V形刀槽花纹30的方位是这样的,V形刀槽花纹30的臂的自由端在花纹型式中心线36的方向排列。在花纹10的内肩11上的V形刀槽花纹30的方位对应如图3b所示的内肩11上的V形刀槽花纹30的方位。由于这种方位与排列确定了一种花纹型式,其中相对于中心线36彼此相对的方块26的每一块包括单向排列的V形刀槽花纹30。

在图3d中所示的实施例中表示一种花纹10,其中设置V形刀槽花纹30的方块26安排在花纹10的内肩11和外肩12的上面。在这种安排中并列设置在花纹10的内肩11或外肩12上的方块26的每一个包括以相对方向交替排列的V形刀槽花纹30。同时相对于中心线36相对设置的方块26同样设有以彼此相对方向排列的V形刀槽花纹30。

在图3e中表示一种根据本发明的花纹10的实施例,该型式基本上对应于如图3d所示的排列,除去在本实施例中不像以前的实施例相对于中心线36彼此相对设置的方块26的每一个包括彼此单向安排的V形刀槽花纹。

的臂 31、32 (从图 2 很明显) 交点 33 以花纹 10 的中心线 36 的方向排列。在花纹 10 上方块 26 的排列是这样的, 每个方块 26 在相对于花纹 10 的中心线 36 的左和右的部分中设置成锯齿形。在花纹型式的左和右部分中这样选择安排 V 形刀槽花纹, 因此在相对方向交替设置相邻的 V 形刀槽花纹 30, 而相对中心线 36 在花纹 10 的左和右部分中处于同一水平的方块 26 包括单向排列的 V 形刀槽花纹 30, 因此造成一种花纹 10 其中相邻 V 形刀槽花纹的方位在每一例子中在方向上是相对的, 而处于同一水平的方块 26 的方位是单向的。

可以理解, 在图 3a 至 3f 中所示的根据本发明的花纹 10 上设置 V 形刀槽花纹 30 的方块 26 的排列可能性以及刀槽花纹的方位可理解为必然是纯举例的并不是断然的。其它排列的可能性是可想像的, 其中, 例如, 方块在花纹型式上可随机地安排, 同时其中 V 形刀槽花纹亦可随机地选择。而且, 具有 V 形刀槽花纹的方块的任何其它形状或规则排列以及方位是可以想像的、同时因此由以下权利要求提供的保护范围来涵盖。



